

⑫ 公開特許公報(A) 平4-11185

⑤Int. Cl.⁵
E 05 F 15/12識別記号 庁内整理番号
9023-2E

⑬公開 平成4年(1992)1月16日

審査請求 有 請求項の数 3 (全6頁)

⑭発明の名称 窓開閉装置

⑯特 願 平2-111466

⑰出 願 平2(1990)4月26日

⑱発明者 中 沢 康 光 東京都江東区大島2丁目1番1号 トーヨーサツシ株式会社内
 ⑲発明者 神 門 力 男 大阪府大阪市北区天満橋3丁目3番5号 中西金属工業株式会社内
 ⑳出 願 人 トーヨーサツシ株式会社 東京都江東区大島2丁目1番1号
 ㉑出 願 人 中西金属工業株式会社 大阪府大阪市北区天満橋3丁目3番5号
 ㉒代 理 人 弁理士 梶 渕 昌之

明 細 書

1. 発明の名称

窓開閉装置

2. 特許請求の範囲

1. 窓枠と、この窓枠内で開閉される障子と、前記窓枠に移動自在に連結され、ロック位置で前記障子のキャッチ溝に係合して該障子をロックするとともに、解除位置では該ロックを解除するロック部材と、前記窓枠に固定された電動機と、この電動機の正逆回転に連動して往復動されるスライダと、このスライダに一端が連結されるとともに、他端が前記障子に連結され、該スライダの往復動に連動して該障子を開閉させるリンク機構と、前記スライダに一端が連結されるとともに、他端が前記窓枠の囲いに沿って延出されて前記ロック部材に連結され、前記スライダが障子開き位置に向けて移動するとき前記ロック部材を解除位置に移動させ、前記スライダが障子閉じ位置に向けて

移動するとき前記ロック部材をロック位置に移動させる連結バーとを備えたことを特徴とする窓開閉装置。

2. 前記リンク機構は、スライダに一端部がピン連結された駆動リンクと、この駆動リンクの他端部に相対変位機構を介して一端部が係合され、かつこの一端部の一部が前記窓枠の固定部にピン連結された従動リンクと、この従動リンクの他端部に一端部がピン連結されるとともに、他端部が前記障子の固定部にピン連結された補助リンクとからなり、前記相対変位機構は、前記駆動リンクの他端部に形成されて従動リンクの動作範囲を規制する円弧溝と、該従動リンクの一端部に突設されて該円弧溝に係合する第1ピンと、前記駆動リンクの他端部に突設されて前記従動リンクの長孔に係合する第2ピンとからなることを特徴とする請求項1記載の窓開閉装置。

3. 前記スライダが障子開き位置に向けて移動するとき最初のうちは前記ロック部材を解除位置に移動させ、その移動が完了した後に前記障子

を開くとともに、前記スライダが障子閉じ位置に向けて移動するとき最初のうちは前記障子を閉じ、それが全閉した後に前記ロック部材をロック位置に移動させるディレー機構を備えたことを特徴とする請求項1記載の窓開閉装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は窓開閉装置に係り、特に開閉される障子を電動機により開閉するようにした窓開閉装置に関する。

〔従来の技術〕

一般に、窓枠と、この窓枠内で開閉される障子と、前記窓枠にスライド自在に連結され、ロック位置で障子のキャッチ溝に係合して該障子をロックするとともに、解除位置では該ロックを解除するロック部材と、を備えた窓開閉装置は知られている。

この種の従来の窓装置は、ロック部材のスライド及び障子の開閉をそれぞれ手動式に構成してい

るが、近年では、これらのスライド及び開閉を電動式に構成したものが提案されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、従来の電動式は、ロック部材のスライド用及び障子の開閉用に、それぞれ別の電動機を使用しており、製造コストが高くなるという問題がある。

そこで、本発明の目的は、上述した従来の技術が有する問題点を解消し、単一の電動機により、ロック部材のスライド及び障子の開閉を行うことができるようにした窓開閉装置を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するために、本発明は、窓枠と、この窓枠内で開閉される障子と、窓枠に移動自在に結合され、ロック位置で前記障子のキャッチ溝に係合して該障子をロックするとともに、解除位置では該ロックを解除するロック部材と、窓枠に固定された電動機と、この電動機の正逆回転に連動して往復動されるスライダと、このスライダに

一端が連結されるとともに、他端が障子に連結され、該スライダの往復動に連動して該障子を開閉させるリンク機構と、スライダに一端が連結されるとともに、他端が窓枠の囲いに沿って延出されてロック部材に連結され、スライダが障子開き位置に向けて移動するときロック部材を解除位置に移動させ、スライダが障子閉じ位置に向けて移動するときロック部材をロック位置に移動させる連結バーと、を備えたことを特徴とするものである。

また他の発明は、上記構成に加えて、スライダが障子開き位置に向けて移動するとき最初のうちはロック部材を解除位置に移動させて、その移動が完了した後に障子を開くとともに、スライダが障子閉じ位置に向けて移動するとき最初のうちは障子を閉じて、それが全閉した後にロック部材をロック位置に移動させるディレー機構を、備えたことを特徴とするものである。

〔作用〕

本発明によれば、電動機が駆動されてスライダが障子開き位置に向けて移動すると、連結バーを

介してロック部材が解除位置に移動して障子のロックが自動的に解除され、それと同時にリンク機構を介して障子が開き始める。反対にスライダが障子閉じ位置に向けて移動すると、リンク機構を介して障子が閉じ、これが閉じ終わると、連結バーを介してロック部材がロック位置に移動して障子が自動的にロックされる。

また他の発明によれば、電動機が駆動されてスライダが障子開き位置に向けて移動すると、最初のうちは連結バーを介してロック部材が解除位置に移動し、先ず障子のロックが自動的に解除され、その後にリンク機構を介して障子が開き始める。反対にスライダが障子閉じ位置に向けて移動すると、最初のうちはリンク機構を介して障子が閉じ始め、全閉した後は、連結バーを介してロック部材がロック位置に移動して障子が自動的にロックされる。

〔実施例〕

以下、本発明による窓開閉装置の一実施例を添付図面を参照して説明する。

第1図において、符号1は窓枠を示し、この窓枠1内には縦送り出し式の障子2が開閉自在に支持されている。ここで縦送り出し式とは上端と下端だけを支持されて両側は窓枠1から離れるように開閉される窓形式をいう。この障子2は上下一対の支持アーム3（上のアームは図示せず）により支持されている。また、窓枠1の縦枠1aには、ロック部材5がスライド自在に連結されており、このロック部材5は、ロック位置Aで障子2のキャッチ溝6に係合して該障子2をロックするとともに、解除位置Bでは、該ロックを解除するよう構成されている。

窓枠1の下枠1bには、第2図に示すように、ブラケット8を介して電動機9が固定され、この電動機9の回転軸9aにはギア10が止着されている。このギア10はギア11に噛み合い、ギア11はねじ棒13に止着されている。このねじ棒13はスライダ15に螺合され、ねじ棒13が回転すると、スライダ15は下枠1bに固定されたレール16内を往復動するようになっている。

接障子2に移動自在に取付けるようにしてもよい。

第1、第2及び第3ピン23、24、25の連結部を詳述すると、駆動リンク21の他端部21bには円弧溝35と該円弧溝35に連続する直線溝36とが形成され、円弧溝35及び直線溝36には従動リンク27に突設された第1ピン23に係合している。また、従動リンク27の一端部27aには長孔37と、ガイド面27cに連なる切欠溝38とが形成され、長孔37には第2ピン24に係合し、切欠溝38にはガイド面27cに沿って移動する第3ピン25に係合するよう構成されている。これら第2及び第3ピン24、25はそれぞれ駆動リンク21に突設されている。

なお、円弧溝35、第1ピン23及び第2ピン24は駆動リンク21と従動リンク27とを相対変位させるための相対変位機構を構成し、直線溝36及び長孔37は後述するように障子2の開閉とロック部材5のスライドとの間に時間的なずれを生じさせるためのディレー機構を構成している。

スライダ15には該スライダ15の往復動に連動して障子2を開閉させるためのリンク機構20が取付けられている。

このリンク機構20は駆動リンク21を有し、この駆動リンク21の一端部21aはピン22を介してスライダ15に連結されている。この駆動リンク21の他端部21bには第1、第2及び第3ピン23、24、25を介して相対変位自在に従動リンク27の一端部27aが連結されている。この従動リンク27の一端部27aの一部は下枠1bにビス26で固定されたフレーム28にピン29を介して連結されている。また、従動リンク27の他端部27bには補助リンク30の一端部30aがピン31により連結され、その他端部30bは障子2に固定されたフレーム32にピン33を介して連結されている。

なお、この補助リンク30は従動リンク27の動きを障子2にスムーズに伝達するためのものであり、この補助リンク30は省略することもでき、その代りに、従動リンク27の他端部27bを直

スライダ15の先端には連結バー41の一端41aがビス42を介して連結されている。この連結バー41の他端41bは、第1図からも明らかなように、窓枠1の囲いに沿って延出し、しかもフレーム28及びカバー43を貫通して延出し、縦枠1aの途中で、その内側に位置するロック部材5に連結されている。この連結バー41はばね板などからなり、カバー43の内側ではほぼ直角に曲げられ、しかもスライダ15の往復動に追従してスライドできるようになっており、スライダ15が障子2の開き位置に向けて移動するときには、該連結バー41はロック部材5を解除位置Bに移動させるよう構成されている。

次に、この実施例の作用を説明する。

障子2が閉じているときには、第3図に示すように、スライダ15は後退しており、このときには、第1ピン23は直線溝36の先端部36aに当接し、第2ピン24は長孔37の後端部37bに当接している。また、第3ピン25は切欠溝38の後端部38bに当接している。

電動機9が正回転されて、スライダ15が前進を開始、すなわちスライダ15が障子2の開き位置に向けて移動を開始すると、最初のうちは、第1ピン23は直線溝36内を図中で左方に、第2ピン24は長孔37内を図中で右方に、それぞれ反対の方向に直線的に移動し、また、第3ピン25は切欠溝38内を図中で右方に直線的に移動する。したがって、最初のうちは障子2は動かない。このとき連結バー41はスライドを開始するので、ロック部材5は解除位置Bに移動し、障子2のロックは解除される。

これによれば障子2を動かす前に、ロックが必ず解除されるので電動機9及びドアの開閉機構に過大な負荷がかかることはない。

また、スライダ15がさらに前進を続けると、ロック部材5が移動するだけでなく、第2ピン24が長孔37の先端部37aに当接し、第4図に示すように、ピン22、第2ピン24及びピン29の3つのピンを支点として、駆動リンク21と従動リンク27とが相対的変位を開始する。そ

して、従動リンク27の動きに従って障子2が動き出す。このとき、第1ピン23は円弧溝35の始端部35aから終端部35bに向けて移動を開始し、第3ピン25は切欠溝38を脱出したのち、ガイド面27cに沿って移動する。スライダ15が障子2の開き位置に到達すると、障子2は全開となり、このとき第1ピン23は円弧溝35の終端部35bに当接し、第3ピン25はガイド面27cの終端部に当接する。

障子2を閉じるには電動機9を逆回転させる。すると、スライダ15は後退を開始し、すなわちスライダ15は障子2の閉じ位置に向けて移動を開始し、駆動リンク21と従動リンク27とはピン22、第2ピン24及びピン29の3つのピンを支点として相対的変位を開始する。このとき第1ピン23は円弧溝35の内周壁35cに摺接しながら円弧溝35の始端部35aに向けて移動する。また、第3ピン25はガイド面27cに沿って移動したのちに切欠溝38内に入る。第1ピン23が円弧溝35の始端部35aに到達し、第3

ピン25が切欠溝38の入口に到達した時点で、障子2は全開となる。この間、ロック部材5も当然に移動している。

障子2が全開となったのちに、スライダ15がさらに後退を続けると、第1ピン23は直線溝36内を、第2ピン24は長孔37内を互いに反対方向に直線的に移動し、また、第3ピン25は切欠溝38内をその後端部38bに向けて直線的に移動する。このとき連結バー41はさらにスライドを続けるので、ロック部材5はロック位置Aに移動し、障子2は自動的にロックされる。これによれば障子2がロックされるときには、該障子2は必ず全閉している。

なお、この実施例によれば、障子2が開かれる前に時間的なずれをもって必ずドアロックが解除されるよう構成されているが、必ずしもこのように構成する必要はない。例えば、駆動リンク21の他端部21bに、直線溝36を省略した円弧溝35だけを形成するとともに、従動リンク27の一端部27aに、長孔37でなく丸孔を形成すれ

ば、上述のような時間的なずれは生じない。

しかし、このような場合には、スライダ15の僅かな動きに連動して直ちにドアロックが解除されるよう構成する必要がある。これによれば瞬間的にはドアロックの解除と障子2の開きが同時に行われることになるが、この時間は極めて短時間であるので、電動機9の負荷の増大は極めて瞬間的なものになり、実用上、差支えないものに行うことができる。

また、この実施例によれば、電動機9の負荷が増大したときに、その電流値を検出して、該電動機9による駆動を停止するよう構成してもよい。家庭用のドア装置などにあっては、自動開閉による事故を回避するため、この種の安全装置が必要になるからである。

第5図及び第6図は他の実施例を示している。これによれば係止部材45が、従動リンク27を支持するピン29に対してピン連結されており、この係止部材45は、ばね(図示せず)により図中で時計方向に付勢されている。障子2が閉じて

いるときには、第5図に示すように、係止部材45の係止部45aが第3ピン25の外周に当接しており、係止部材45はばね力に抗して図中で反時計方向に押圧されている。

これに対して障子2が動きだすと、第6図に示すように、駆動リンク21と従動リンク27とが相対的に変位を開始し、係止部材45の係止部45aが第3ピン25の外周から外れる。すると、係止部材45はばね力によって図中で時計方向に回転し、係止部材45のフック部45bは第2ピン24の外周に係合する。従動リンク27が動いている間は、障子2をスムーズに開閉させるためにも、第2ピン24が長孔37の先端部37aに当接していることが望ましい。

しかして、この実施例によれば、従動リンク27の動いている間、係止部材45のフック部45bが長孔37の先端部37aに向けて、常時、第2ピン24を押圧しているので、障子2をスムーズに開閉させることができる。

もに、他端部が障子の固定部にピン連結された補助リンクとからなり、相対変位機構は、駆動リンクの他端部に形成されて従動リンクの動作範囲を規制する円弧溝と、従動リンクの一端部に突設されて円弧溝に係合する第1ピンと、駆動リンクの他端部に突設されて従動リンクの長孔に係合する第2ピンとからなるよう構成されているので、スライダの往復動が障子の開閉にスムーズに伝達され、安定した開閉動作を得ることができる。

請求項3に記載の発明によれば、電動機が駆動されてスライダが障子開き位置に向けて移動すると、最初のうちは連結バーを介してロック部材が解除位置に移動し、先ず障子のロックが自動的に解除され、その後にリンク機構を介して障子が開き始め、反対にスライダが障子閉じ位置に向けて移動すると、最初のうちはリンク機構を介して障子が閉じ始め、全閉した後は、連結バーを介してロック部材がロック位置に移動して、障子が自動的にロックされるよう構成されているので、障子が開き始めるときには、障子のロックは必ず解

〔発明の効果〕

以上の説明から明らかなように、請求項1に記載の発明によれば、電動機が駆動されてスライダが障子開き位置に向けて移動すると、連結バーを介してロック部材が解除位置に移動して障子のロックが自動的に解除され、それと同時にリンク機構を介して障子が開き始め、反対にスライダが障子閉じ位置に向けて移動すると、リンク機構を介して障子が閉じ、これが閉じ終わると、連結バーを介してロック部材がロック位置に移動して、障子が自動的にロックされるよう構成されているので、単一の電動機により障子の開閉及びロックを一緒に行うことができ、製品コストを安くすることができる。

請求項2に記載の発明によれば、リンク機構は、スライダに一端部がピン連結された駆動リンクと、この駆動リンクの他端部に相対変位機構を介して一端部に係合され、かつこの一端部の一部が窓枠の固定部にピン連結された従動リンクと、この従動リンクの他端部に一端部がピン連結されると

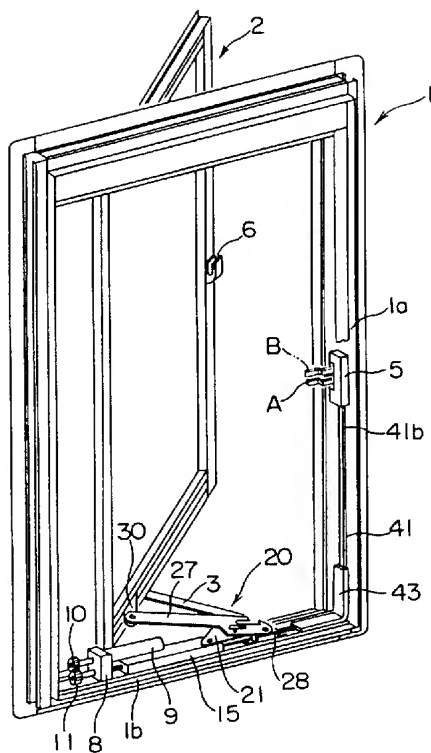
除されており、すなわちロックがかかったまゝで障子が開き始めることはなく、電動機やリンク機構などにかかる過負荷を防止することができる。

4. 図面の簡単な説明

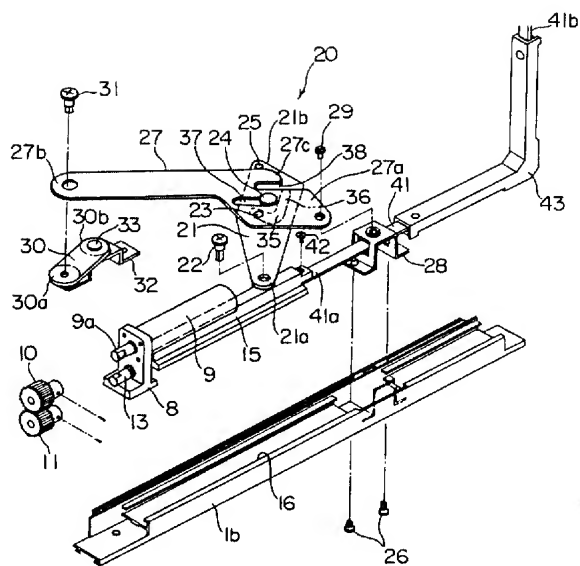
第1図は本発明による窓開閉装置の一実施例を示す斜視図、第2図は同障子の開閉機構を示す分解斜視図、第3図は閉じたときの障子の開閉機構を示す平面図、第4図は開いたときの障子の開閉機構を示す平面図、第5図及び第6図は他の実施例を示す平面図である。

1…窓枠、2…障子、5…ロック部材、9…電動機、15…スライダ、21…駆動リンク、23…第1ピン、24…第2ピン、25…第3ピン、27…従動リンク、29…ピン、30…補助リンク、35…円弧溝、36…直線溝、37…長孔、38…切欠溝、41…連結バー、43…カバー、45…係止部材。

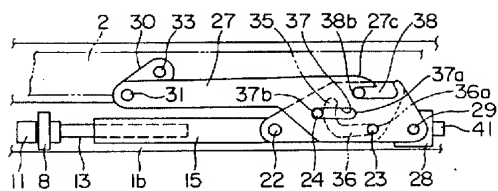
出願人代理人 梅 渕 昌 之



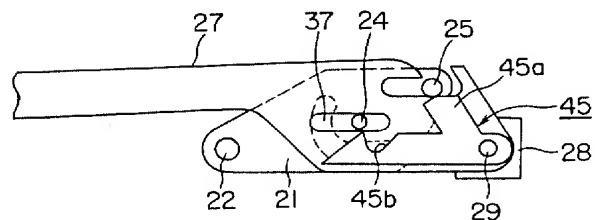
第1図



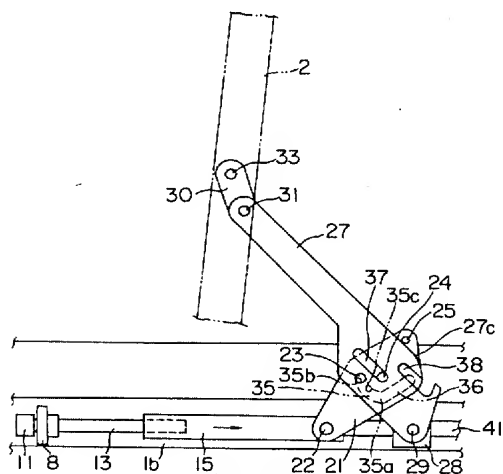
第2図



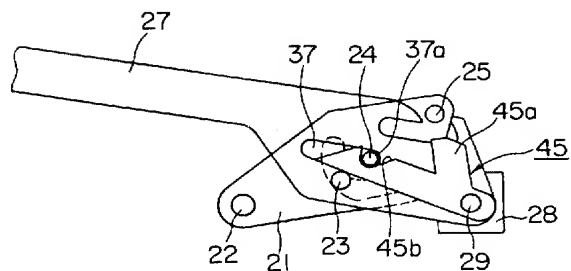
第3図



第5図



第4図



第6図